मनोविकास प्रकाशन

विषुववृत्ताच्या दक्षिणेकडील
भागांचा शोध लावताना
युरोपमधील साहसी संशोधकांनी
केलेल्या सुरुवातीच्या प्रवासांच्या
या कथा आहेत.
ऑस्ट्रेलिया, न्यूझिलंडचा शोधही
अशा प्रवासांतूनच लागला.
दक्षिण ध्रुवाच्या भोवतालच्या प्रदेशाच्या
व अखेर अंटार्टिका या बर्फाच्छादित
प्रदेशाचा शोध व त्यावरील जीवनाची
विस्मयकारक कहाणी
अचंबित करणारी आहे.

शोधांच्या कथा

अंटार्टिका खंड

आयझॅक आसिमॉव्ह

अनुवाद-सुजाता गोडबोले

शोधांच्या कथा

अंटार्क्टिका खंड

आयझॅक आसिमॉव्ह
अनुवाद: सुजाता गोडबोले

मनोविकास प्रकाशन

शोधांच्या कथा
अंटार्टिका खंड
Shodhanchya katha
Antartika Khanda

प्रकाशक
अरविंद घनश्याम पाटकर,
मनोविकास प्रकाशन,
फ्लॅट नं. ३ ए,
३ रा मजला, शक्ती टॉवर,
६७२ नारायण पेठ,
पुणे - ४११०३०
पुणे फोन : ०२०- ६५२६२९५०
मुंबई फोन : ०२२-६४५०३२५३
E-mail-manovikaspublication@gmail.com

© हक्क सुरक्षित

मुखपृष्ठ
गिरीश सहस्रबुद्धे

प्रथम आवृत्ती
२८ फेब्रुवारी २००८

अक्षरजुळणी
सौ. भाग्यश्री सहस्रबुद्धे, पुणे.

मुद्रक
श्री बालाजी एंटरप्राईझेस, पुणे

मूल्य
रुपये ३५

अनुक्रमणिका

१ | खंडांच्या दक्षिणेला-४
२ | दक्षिणेकडील अंटार्क्टिक वर्तुळ-१४
३ | अंटार्टिक वर्तुळाच्या किनाऱ्यावर-२३
४ | दक्षिण ध्रुवापर्यंत दक्षिणेला-२९
५ | अंटार्टिकातील जीवन-४१

१ खंडांच्या दक्षिणेला

साधारणपणे ख्रिस्तपूर्व ३०० च्या सुमाराला प्राचीन ग्रीक लोकांची खात्री पटली होती की पृथ्वी एखाद्या चेंडूसारखी गोल आहे. तिच्या एका टोकाला उत्तर ध्रुव तर दुसऱ्या टोकाला दक्षिण ध्रुव आहे आणि विषुववृत्ताची रेषा या दोहोंच्या बरोबर मध्यभागी आहे.

ग्रीक लोक कधीच उत्तर वा दक्षिण ध्रुवावर किंवा विषुववृत्तावरही गेले नव्हते. तरीही अशी ठिकाणे पृथ्वीवर असलीच पाहिजेत अशी त्यांना खात्री होती.

सूर्य नेहमी आकाशाच्या दक्षिण भागात असतो आणि सर्व भूखंड विषुववृत्ताच्या उत्तरेला आहेत यावरून त्यांनी हे ठरवले होते.

विषुववृत्ताच्या दक्षिणेलाही जमीन असू शकेल का?

काही ग्रीक विद्वानांच्या मते दक्षिणेलाही जमीन असावी. जर विषुववृत्ताच्या उत्तरेला जमीन आहे तर ती विषुववृत्ताच्या दक्षिणेलाही असणार असे त्यांना वाटत होते.

पण या दक्षिणेकडच्या जमिनीवर प्रत्यक्ष जाणे कधीच शक्य होणार नाही. जितके अधिक दक्षिणेकडे जावे तितकी उष्णता वाढते. विषुववृत्ताजवळच्या भागातील उष्णतेमुळे मनुष्यप्राणी जिवंत राहू शकणार नाही असे बऱ्याच लोकांना वाटे.

म्हणजे पृथ्वीच्या या दोन बाजू एकमेकांपासून कायम अलगच राहणार. उत्तरेकडील लोकांना दक्षिणेकडच्या लोकांना भेटता येणार नाही आणि दक्षिणेकडच्या लोकांना उत्तरेकडचे लोक कधीच दिसणार नाहीत.

अर्थात, दक्षिणेकडे जमीन आहे हे आता आपल्याला माहीत आहे आणि अगदी प्राचीन काळापासून तिथे मनुष्यप्राण्यांची वस्ती आहे हेही आपण जाणतो. खरे तर मनुष्यप्राण्यांचा उदय प्रथम विषुववृत्ताच्या दक्षिणेकडे झाला असण्याचीही शक्यता आहे.

पण प्राचीन ग्रीक लोकांना हे माहीत नव्हते आणि त्यांना त्याचा शोधही लागला नाही. त्यांनी फक्त याचा विचार केला. रोमन लोकांना तसेच मध्ययुगात युरोपमधील लोकांनाही हे माहीत नव्हते .

इसवी सनाच्या १४२० सालापर्यंत युरोपमधल्या कोणीही दक्षिणेकडे विषुववृत्तापर्यंत देखील प्रवास केला नव्हता.

१५व्या शतकाच्या सुरुवातीच्या काळात युरोपमधील लोकांना हिंदुस्थान आणि हिंदुस्थानच्या पूर्वेकडील देशांना जाण्याचा मार्ग शोधण्याची फारच निकड वाटू लागली होती. कापूस, रेशीम, साखर, मसाल्याचे पदार्थ आणि अशाच इतर जरुरीच्या वस्तू या पूर्वेकडील देशातून येत असत. अनेक देशातून खुश्कीच्या मार्गाने खूप दूरवरचा प्रवास करून या वस्तू त्यांच्यापर्यंत पोचत असत. वाटेतला प्रत्येक देश त्यांच्यावर कर लावत असे त्यामुळे या वस्तू पश्चिम युरोपात पोचेपर्यंत बऱ्याच महाग होत असत.

युरोपातील सर्वात पश्चिमेचा देश म्हणजे पोर्तुगाल. पूर्वेकडून येणाऱ्या वस्तू तिथे सर्वात अधिक महाग होत्या. १४१८ साली हेन्री नावाच्या पोर्तुगीज राजपुत्राला एक कल्पना सुचली. समुद्रमार्गे हिंदुस्थानला का जाऊ नये? समुद्रातून आफ्रिकेला प्रदक्षिणा करून हिंदुस्थानला जाता आले तर?

अर्थात आफ्रिका खंड किती मोठे आहे किंवा ते दक्षिणेकडे कोठवर पसरले आहे हे कोणालाच माहीत नव्हते. जहाज पाठवूनच याचा शोध करणे भाग होते.

पोर्तुगालच्या नैर्ऋत्य टोकाला हेन्रीने सागरी वाहतुकीचे एक केंद्र स्थापन केले. तेथून त्याने जहाजे पाठवण्यास सुरवात केली. दर वेळी प्रत्येक जहाज त्याच्या आधीच्या जहाजाहून थोडा अधिक दूरवरचा पल्ला गाठत असे. 'दर्यावर्दी हेन्री' (नॅव्हिगेटर हेन्री) असे नाव मिळालेला हेन्री १४६० साली मरण पावला. तोपर्यंत पोर्तुगीज जहाजांनी आफ्रिकेच्या किनाऱ्याने काही हजार किलोमीटरचा प्रवास केला होता पण अद्याप ते विषुववृत्तापासून दूरच होते. आफ्रिका खंड विषुववृत्तापर्यंत पसरले नसेल अशी त्यांना आशा होती म्हणजे अतिउष्ण प्रदेशात पोचण्यापूर्वीच त्यांना आफ्रिकेभोवती जाता येईल.

काही अंतरापर्यंत त्यांना आफ्रिकेच्या किनाऱ्याने पूर्वेकडे जावे लागले पण त्यानंतर मात्र ते दक्षिणेकडे जाऊ शकले. अखेर १४८२ साली डिओगो काओ नावाचा पोर्तुगीज दर्यावर्दी विषुववृत्तावर पोचला आणि विषुववृत्तापलीकडे जाणारा पहिला युरोपीय ठरला.

त्याने दोन गोष्टींचा शोध लावला. पहिले म्हणजे विषुववृत्तावरील उष्णता सहन करण्यासारखी आहे. तिथे पोचून त्याच्या पलीकडे जाणे शक्य आहे. दुसरे म्हणजे विषुववृत्तापलीकडेदेखील जमीन होती कारण आफ्रिका खंड विषुववृत्तापलीकडेदेखील पसरले होते.

१४८८ साली बार्थोलोम्यु डियाझ नावाचा एक पोर्तुगीज दर्यावर्दी आफ्रिकेच्या दक्षिण टोकाला, 'केप ऑफ गुड होप' ला जाऊन पोचला. १४९७ साली वास्को द गामा नावाचा आणखी एक पोर्तुगीज दर्यावर्दी आफ्रिकेची प्रदक्षिणा करून हिंदुस्थानला जाऊन पोचला.

आफ्रिका खंड दक्षिणेकडे कुठवर पसरले होते?

पृथ्वीच्या उत्तर आणि दक्षिणेकडील अंतर अक्षांशामध्ये मोजले जाते. विषुववृत्ताला ० अक्षांश असे म्हणतात आणि ते ० या आकड्याने दर्शविले जाते. विषुववृत्त आणि उत्तर ध्रुव यामधील अंतर ९० भागात

विभागले आहे म्हणजे उत्तर ध्रुवाला ९० अंश उत्तर किंवा ९० अक्षांश उत्तर असे म्हणतात. विषुववृत्त आणि उत्तर ध्रुव यांच्या बरोबर मध्यावर ४५ अंश उत्तर येईल; दोनतृतीयांश अंतरावर ६० अंश उत्तर येईल वगैरे ...

त्याच पद्धतीने दक्षिण ध्रुव म्हणजे ९० अंश दक्षिण किंवा ९० अक्षांश दक्षिण. विषुववृत्त आणि दक्षिण ध्रुव यांच्या बरोबर मध्यावर ४५ अंश दक्षिण येईल; दोनतृतीयांश अंतरावर ६० अंश दक्षिण येईल वगैरे ...

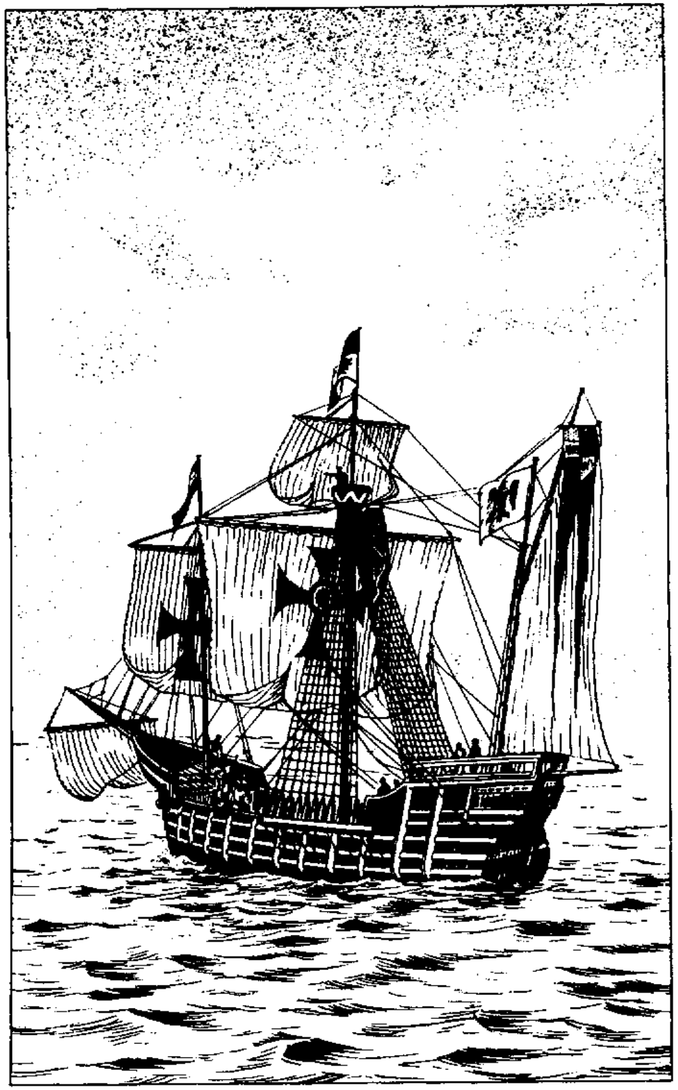
आफ्रिकेचे दक्षिण टोक सुमारे ३५ अक्षांश दक्षिण अशा ठिकाणी आहे. म्हणजे विषुववृत्तापासून दक्षिण ध्रुवापर्यंतच्या अंतरापैकी ते सुमारे एकतृतीयांशाहून थोडेसे अधिक अंतरावर आहे.

जेव्हा पोर्तुगीज दर्यावर्दी आफ्रिकेच्या भोवती जाण्याच्या प्रयत्नात होते तेव्हा ख्रिस्तोफर कोलंबस या इटालियन दर्यावर्दीला एक वेगळीच कल्पना सुचली. पृथ्वी गोल आहे, त्यामुळे युरोपपासून पश्चिमेच्या दिशेने प्रवास केल्यास हिंदुस्थानला पोचता येईल असे त्याला वाटले. आफ्रिकेभोवती प्रदक्षिणा करून जाण्यापेक्षा हा मार्ग जवळचा असू शकेल.

स्पेनने कोलंबसाला तीन जहाजे दिली आणि तो १४९२ साली आपल्या पश्चिम प्रवासाला निघाला. तो अमेरिका खंडाशी पोचला आणि तोच हिंदुस्थान आहे असे त्याला वाटले. ते अर्थातच खरे नव्हते. कालांतराने, कोलंबसाला वाटले होते त्यापेक्षा जग खूपच मोठे आहे हे लोकांच्या लक्षात आले. तो एका नव्याच खंडाला पोचला होता आणि हिंदुस्थान तेथून अजून बराच दूर होता.

यामुळे स्पेनची फार निराशा झाली. हिंदुस्थान आणि आशियातील इतर सर्व देशांशी पोर्तुगालच सर्व व्यापार करत होता आणि स्पेन मात्र

ख्रिस्तोफर कोलंबसाचे 'सॅन्टा मारिया' जहाज



काहीच करू शकत नव्हता.

फर्डिनंड मेगॅलन या पोर्तुगीज दर्यावर्दी खलाशाला पोर्तुगीज सरकारने वाईट वागणूक दिली होती म्हणून आता त्याने स्पेनला मदत करण्यासाठी प्रवास करायचे ठरवले. काही करून अमेरिका खंडापलीकडे जाऊन पश्चिमेकडे प्रवास करत हिंदुस्थान गाठायचा असा त्याचा विचार होता.

१५१९ साली अमेरिका खंडापलीकडे जाण्याचा मार्ग शोधण्यासाठी मेगॅलनने स्पेनचा किनारा सोडला. हे काही सोपे नव्हते कारण पार उत्तरेपासून ते थेट दक्षिणेपर्यंत अमेरिका खंड पसरले होते.

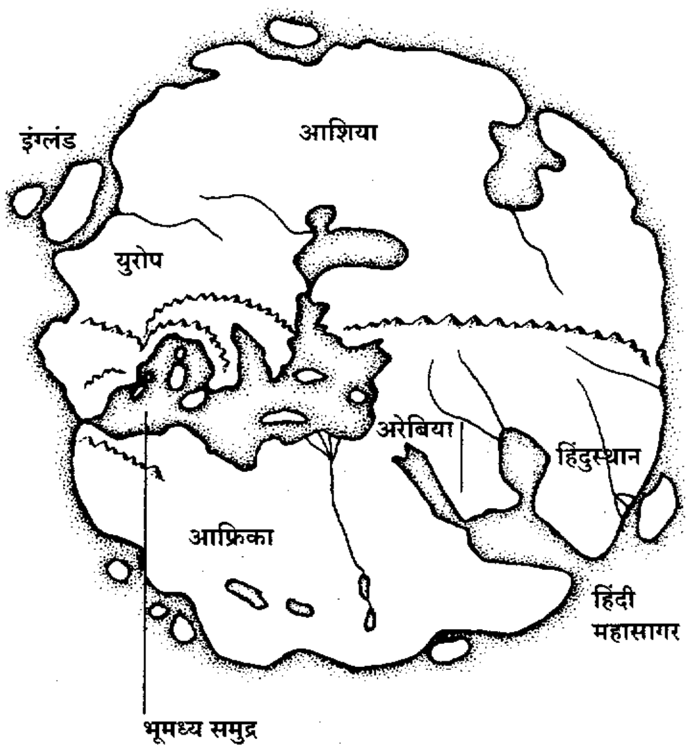
अखेर, दक्षिणेकडे बराच प्रवास केल्यावर २१ ऑक्टोबर १५२० रोजी तो एका खाडीशी पोचला. अतिशय वाईट हवामानात आणि वादळातून त्याने आपला खाडीतील प्रवास चालूच ठेवला. तो अमेरिका खंडाच्या दुसऱ्या बाजूला पोचला. त्याच्या सन्मानार्थ अजूनही त्या भागाला 'मेगॅलनची सामुद्रधुनी' असेच म्हणतात.

या सामुद्रधुनीच्या दुसऱ्या बाजूला मेगॅलन दुसऱ्या एका महासागरात आला. त्यावेळी तिथे स्वच्छ सूर्यप्रकाश होता आणि वादळाचा मागमूसही नव्हता. त्याने त्याला 'पॅसिफिक' म्हणजे 'प्रशांत' महासागर असे नाव दिले.

मेगॅलनची सामुद्रधुनी साधारणतः ५४ अक्षांश दक्षिणेला आहे. विषुववृत्तापासून ते दक्षिण ध्रुवादरम्यान ती विषुववृत्तापासून तीनपंचमांश अंतरावर आहे.

विशेष म्हणजे, मेगॅलनच्या सामुद्रधुनीच्या दक्षिणेला आणखी एक जमिनीचा खंड आहे. या सामुद्रधुनीतून जात असताना, मेगॅलनच्या जहाजावरील खलाशांना तेथे शेकोट्या पेटलेल्या दिसत होत्या, म्हणून त्यांनी त्याला 'तियेरा देल फ्युएगो' किंवा 'शेकोट्यांचा प्रदेश' असे नाव दिले.

ग्रीक व रोमन लोकांच्या कल्पनेतील जग



मेगॅलनने या शेकोट्यांच्या प्रदेशाकडे काहीच लक्ष दिले नाही. त्याला फक्त या सामुद्रधुनीतून बाहेर पडून हिंदुस्थानला जायचे होते. तो स्वतः मात्र तिथपर्यंत पोचू शकला नाही. फिलिपाइन्सच्या बेटांवर तो मरण पावला, पण त्याच्या साथीदारांनी मात्र हा प्रवास चालूच ठेवला.

८ सप्टेंबर १५२२ रोजी मेगॅलनच्या पाच जहाजांपैकी एकच जहाज, केवळ १८ खलाशांसह सुखरूप परत आले. संपूर्ण पृथ्वीप्रदक्षिणा करून परतणारे ते पहिलेच वीर होते.

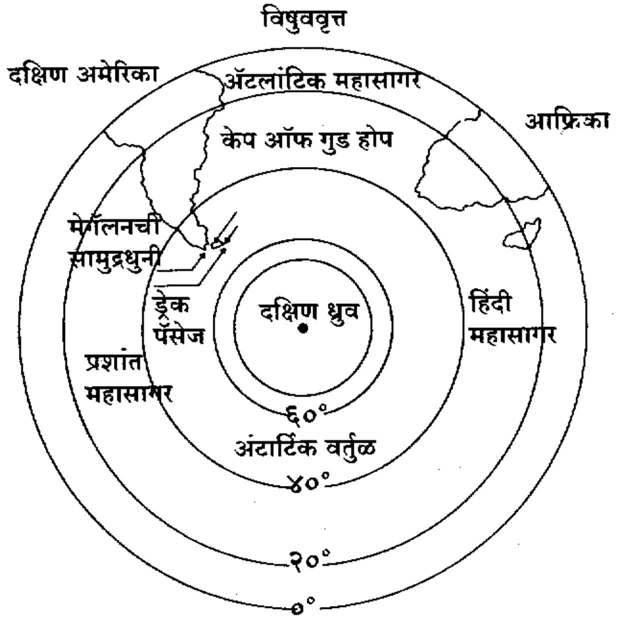
विषुववृत्ताच्या दक्षिणेला जमीन असावी, असा प्राचीन ग्रीक लोकांचा अंदाज काही भूगोलतज्ज्ञांना आठवत होता. आफ्रिकेचा दक्षिण भाग किंवा दक्षिण अमेरिका एवढ्यापुरताच हा अंदाज मर्यादित असावा असे त्यांना वाटत नव्हते. याहून अधिक जमीन असावी अशी त्यांची अपेक्षा होती. विषुववृत्ताच्या उत्तरेकडे जेवढी जमीन होती तितकीच विषुववृत्ताच्या दक्षिणेकडेही असायला हवी असा त्यांचा कयास होता. आशिया खंडाएवढे किंवा त्याहूनही मोठे खंड दक्षिणेकडे असणार अशी त्यांची धारणा होती.

कदाचित तियेरा देल फ्युएगो या खंडाचाच एक भाग असेल. त्यांनी पृथ्वीचे जे नकाशे काढले त्यात तियेरा देल फ्युएगो हा त्यांच्या कल्पनेतील दक्षिणखंडाचा एक भाग म्हणूनच दाखवण्यात आला.

१५७७च्या अखेर फ्रॅन्सिस ड्रेक हा इंग्रज दर्यावर्दी दक्षिण अमेरिकेच्या प्रशांत महासागराच्या किनाऱ्याकडे जाण्यासाठी म्हणून निघाला.

त्या काळी इंग्लंड आणि स्पेन यांच्यात नेहमीच युद्ध होत असे आणि अमेरिका खंडातील स्पेनच्या मालमत्तेची लूट करून धाडसी इंग्रज खलाशी खूप श्रीमंत होऊ शकत. स्पेनने अमेरिकेच्या ॲटलांटिक किनाऱ्यावर पहारे बसवले होते. पण प्रशांत महासागराच्या किनाऱ्यावर

१५७८ साली माहीत असलेली
विषुववृत्ताच्या दक्षिणेकडील जमीन



असा धोका नाही, अशा समजुतीने तेथे मात्र पहारा नव्हता.

ड्रेकने मेगॅलनची सामुद्रधुनी पार केली आणि ६ सप्टेंबरच्या सुमाराला तो प्रशांत महासागरात पोचला. एका वादळात सापडून त्याचे जहाज दक्षिणेकडे भरकटले. त्यात तो इतका दक्षिणेकडे गेला की तियेरा देल फ्युएगो हे एक बेट आहे आणि त्याच्या दक्षिणेलाही महासागरच आहे असे त्याच्या लक्षात आले.

समुद्राच्या त्या भागाला आता 'ड्रेक पॅसेज' असे नाव आहे.

तियेरा देल फ्युएगो या बेटावर मनुष्यवस्ती होती. मात्र लोकवस्ती असलेली ही दक्षिणेकडील सर्वात अखेरची भूमी होती आणि तेथे असणारे लोक मूळचे ते तेथीलच रहिवासी होते हे त्यावेळी कोणालाच माहीत नव्हते. तियेरा देल फ्युएगोचे दक्षिणेकडचे टोक म्हणजे केप हॉर्न, ते सुमारे ५६ अक्षांश दक्षिणेला आहे.

आणखी काही शोध घेण्यासाठी किंवा निरीक्षणासाठी ड्रेक तेथे थांबला नाही. लूट मिळविणे हाच त्याचा उद्देश होता. जहाजातून नेता येईल अशी सर्व सामुग्री त्याने अमेरिकेच्या प्रशांत महासागराच्या किनाऱ्यावरून गोळा केली आणि प्रशांत महासागर ओलांडून तो इंग्लंडला परत गेला. पृथ्वीप्रदक्षिणा करणारा तो दुसरा धाडसी प्रवासी होता.

■

२ | दक्षिणेकडील अंटार्क्टिक वर्तुळ

तियेरा देल फ्युएगो हा मोठ्या खंडाचा भाग नाही हे समजल्यानंतरदेखील दक्षिणेकडचे खंड कोठेतरी असेलच असा लोकांचा विश्वास होता. ते प्रशांत महासागरात कोठेही असू शकेल. मेगॅलन आणि ड्रेकच्या प्रवासांमुळे पृथ्वीच्या खऱ्या आकाराची भूगोलतज्ज्ञांना इ. स. १६०० पर्यंत कल्पना आली होती. अमेरिकेची पश्चिम किनारपट्टी कोठे आहे आणि पूर्वेकडे आशिया आणि आफ्रिकेचा किनारा कोठे आहे हे त्यांना माहीत झाले होते.

एका बाजूला अमेरिका आणि दुसऱ्या बाजूला आशिया आणि आफ्रिका यांच्या दरम्यान पृथ्वीचा अर्ध्याहून अधिक भाग व्यापणारा महासागर होता. एवढ्या मोठ्या भागात फक्त पाणी आहे यावर लोकांचा विश्वास बसत नव्हता. यात कुठेतरी अद्याप माहीत नसलेली मोठी खंडे असणार असेच त्यांना वाटत होते. खलाशांनी अशा खंडांचा शोध घ्यायला सुरुवात केली.

आशियाच्या आग्नेयेला ईस्ट इंडिज नावाची मोठी बेटे होती. ती एखाद्या मोठ्या खंडाचा भाग असतील का?

१६०२ साली लुई वेज द टोरेस या स्पेनच्या खलाशाने या बेटांभोवती प्रदक्षिणा करून त्यांच्या किनारपट्टीचे निरीक्षण केले. ती सर्व बेटेच होती. कोणतेच बेट खंड म्हणण्याइतके मोठे नव्हते. ईस्ट इंडिजमधील न्यू गिनी नावाचे सर्वात पूर्वेकडील बेट हे सर्वात मोठे होते.

टोरेसने या बेटाच्या दक्षिण किनाऱ्याचा शोध घेतला, म्हणून दक्षिण किनारपट्टी पलीकडच्या समुद्राला त्याच्या सन्मानार्थ, टोरेसची सामुद्रधुनी

असे म्हणतात. या सामुद्रधुनीच्या दक्षिणेला असलेल्या जमिनीचा कोणताच भाग त्याला दिसला नाही.

टोरेसने प्रवास केला त्या वर्षीच डच खलाशांनी आणि व्यापाऱ्यांनी ईस्ट इंडिज काबीज केले होते. टोरेसला जरी जमीन दिसली नव्हती तरी अशा तऱ्हेच्या जमिनीच्या अस्तित्वासंबंधीच्या वावड्या डचांच्या कानावर येत होत्या.

१६४२ साली ॲन्टन वॉन डिमेन या ईस्ट इंडिजच्या गव्हर्नरने ॲबेल यांझून टास्मान याच्या नेतृत्वाखाली दक्षिणेकडे एक शोधमोहीम पाठवली.

टास्मान फारच दुर्दैवी ठरला. त्याच्या १० महिन्यांच्या मोहिमेत त्याने सबंध उत्तर अमेरिकेएवढ्या मोठ्या भूप्रदेशाची प्रदक्षिणा केली, पण त्याला ती भूमी दिसलीच नाही.

अर्थात, त्या मोठ्या प्रदेशाजवळची काही छोटी बेटे शोधून काढण्यात त्याला यश आले. त्याला न दिसलेल्या भूमीच्या आग्नेयेला सापडलेल्या एका बेटाला त्याने ईस्ट इंडिजच्या तत्कालीन गव्हर्नरचे, व्हॉन डिमेनचे, नाव दिले. अनेक वर्षांनंतर ते नाव बदलून त्याचा शोध लावणाऱ्या संशोधकाच्या सन्मानार्थ ते टास्मानिया असे ठेवण्यात आले.

आणखी आग्नेयेला टास्मानला दोन मोठ्या बेटांचा शोध लागला, झीलंड नावाच्या डच प्रांताच्या आठवणीने त्याने त्यांना न्यूझीलंड असे नाव दिले.

१६४४ साली केलेल्या आणखी एका मोहिमेत त्याला पूर्वी न दिसलेल्या भूमीच्या उत्तर किनाऱ्याचा शोध लागला. आणखीही काही संदिग्ध माहिती कानावर येत होती. या नव्या भूमीला डचांनी न्यू हॉलंड असे नाव दिले पण तिच्याविषयी त्यांना फारशी माहिती नव्हती.

दक्षिणेकडील मोठे खंड शोधणाऱ्यांचे या लहान मोठ्या शोधांमुळे

समाधान झाले नव्हते.

दक्षिण ध्रुवाच्या सभोवती मोठे खंड असणार आणि त्याचा काही भाग प्रशांत महासागरात आला असणार असा काही लोकांचा विश्वास होता. प्रचंड अशा प्रशांत महासागरात प्रवास करताना केवळ योगायोगानेच हे खंड सापडेल अशी आशा करणे कठीणच होते. त्याऐवजी दक्षिणेकडेच प्रवास केला तर? जहाजाला मग ते खंड नक्कीच सापडेल आणि त्यानंतर त्याच्या किनाऱ्याने प्रवास करत करत प्रशांत महासागरात परत येता येईल.

१७३८ साली पियेर बुव्हे द लोझिये हा फ्रेंच दर्यावर्दी आफ्रिकेच्या दक्षिण टोकापासून दक्षिणेच्या प्रवासाला निघाला. केवळ दक्षिणेकडील खंडाचा शोध घेण्यासाठी केलेला हा पहिलाच प्रवास होता. आता बुव्हे बेट असे नाव देण्यात आलेल्या एकाच बेटाचा त्याने शोध लावला.

यिव्ह जोसेफ द केर्ग्युलेन-त्रेमारेक हा आणखी एक फ्रेंच दर्यावर्दी १७७१ साली प्रवासाला निघाला. त्यानेही आफ्रिकेच्या दक्षिणेला शोध घेतला, पण एका बेटाखेरीज त्यालाही काही सापडले नाही. ते बेट आता केर्ग्युलेन बेट म्हणून ओळखले जाते.

बुव्हे बेट किंवा केर्ग्युलेन बेट दोन्हीही केप हॉर्न इतक्या दक्षिणेला नाहीत. त्यामुळे केप हॉर्न हीच सर्वात दक्षिणेकडील भूमी समजली जात असे.

जेम्स कुक हा सर्वश्रेष्ठ इंग्रज दर्यावर्दी त्यावेळी समुद्रावरच होता. त्याला सर्वजण कॅप्टन कुक म्हणूनच ओळखतात.

१७६८ ते १७७१ च्या दरम्यान तीन मोठ्या मोहिमांत कॅप्टन कुकने दक्षिण प्रशांत महासागरात प्रवास करून न्यू गिनी, न्यू हॉलंड आणि न्यूझीलंडच्या किनाऱ्यांचा शोध घेऊन अभ्यास केला.

टास्मानला जे सापडले नव्हते ते सर्व त्याने दाखवून दिले. न्यू हॉलंड हे जगातील सर्वात मोठे बेट होय. ते इतके मोठे आहे की त्याचा उल्लेख बरेच वेळा खंड असाच केला जातो. लॅटिन भाषेतील दक्षिण या अर्थाच्या शब्दावरून कॅप्टन कुकने त्याला ऑस्ट्रेलिया असे नाव दिले आणि ते योग्यच आहे. आफ्रिका आणि दक्षिण अमेरिका ऑस्ट्रेलियाहून मोठे आहेत परंतु दोन्हीचा काही भागच विषुववृत्ताच्या दक्षिणेला आहे. ऑस्ट्रेलिया मात्र पूर्णपणे विषुववृत्ताच्या दक्षिणेला आहे. पूर्णपणे विषुववृत्ताच्या दक्षिणेला असलेली हीच आतापर्यंतची सर्वात मोठी भूमी होती.

पण तेथे आणखी काहीच नव्हते का? या प्रचंड प्रशांत महासागरात एखादे याहून मोठे खंड नसेल का?

प्रशांत महासागराच्या सर्वात विस्तृत भागात अजून काही सापडते का, हे शोधण्यासाठी १७७२ साली कॅप्टन कुक विषुववृत्ताच्या दक्षिणेकडील प्रशांत महासागरात आणखी एका मोहिमेवर निघाला. या मोहिमेत त्याने या परिसराचा बारकाईने शोध घेतला आणि ऑस्ट्रेलिया खेरीज खंड म्हणण्याजोगी दुसरी कोणतीही भूमी नाही असे नि:संशयपणे दाखवून दिले.

तिसऱ्या मोहिमेत त्याने उत्तर आणि दक्षिण प्रशांत महासागरात शोध घेतला. १७७९ साली हवाई बेटांवर तो मरण पावला.

आता आपण एकदा पृथ्वीगोलाचा विचार करूया.

विषुववृत्ताभोवती २३.५ अक्षांश उत्तर ते २३.५ अक्षांश दक्षिण हा उष्ण कटिबंधाचा प्रदेश आहे. या सर्व प्रदेशात, वर्षभरात दुपारी बारा वाजता सूर्य कधी ना कधी डोक्यावर येतो.

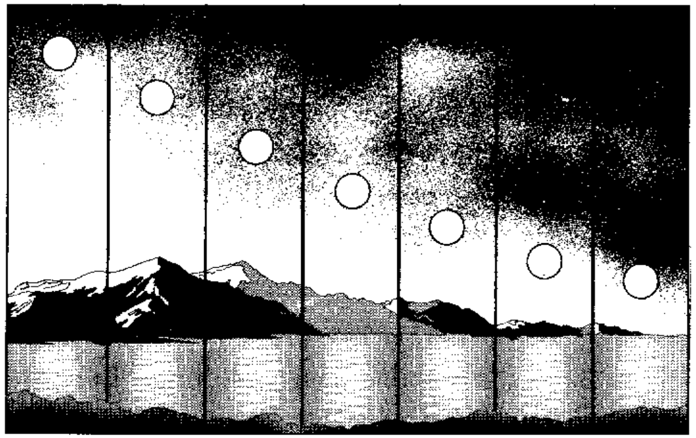
उत्तरेकडील समशीतोष्ण प्रदेश २३.५ अंश उत्तर ते ६६.५ अंश उत्तर असा पसरलेला आहे. या भागात मध्यान्हीचा सूर्य डोक्यावर न येता त्याच्या दक्षिणेला असतो. वसंत ऋतूत तो जास्तीत जास्त डोक्यावर

येतो आणि २१ जूनला तो सर्वात अधिक उंचीवर असतो. मग तो परत दक्षिणेकडे सरकू लागतो आणि २१ डिसेंबरला त्याची डोक्यावरील उंची सर्वात कमी असते. म्हणून २१ जून हा दिवस सर्वाधिक मोठा असतो आणि ती रात्र सर्वात लहान असते. याउलट २१ डिसेंबरचा दिवस सर्वात लहान आणि रात्र सर्वात मोठी असते.

याहून अधिक उत्तरेकडे गेल्यास जूनमधले दिवस अधिकाधिक मोठे आणि रात्री आणखीच लहान होत जातात. शिवाय, डिसेंबरमधील दिवस लहान आणि रात्री मोठ्या होत जातात.

दक्षिणेकडील समशीतोष्ण प्रदेश, म्हणजे २३.५ अंश दक्षिण ते ६६.५ अंश दक्षिण यात याच्या बरोबर उलट परिस्थिती असते. मध्यान्हीचा सूर्य इथे नेहमीच उत्तरेला असतो. २१ डिसेंबरला तो जास्तीत जास्त डोक्यावर येण्याच्या जवळ येतो आणि त्यानंतर मात्र तो आणखीच

आर्टिक वर्तुळाच्या उन्हाळ्यातील सूर्यप्रकाश

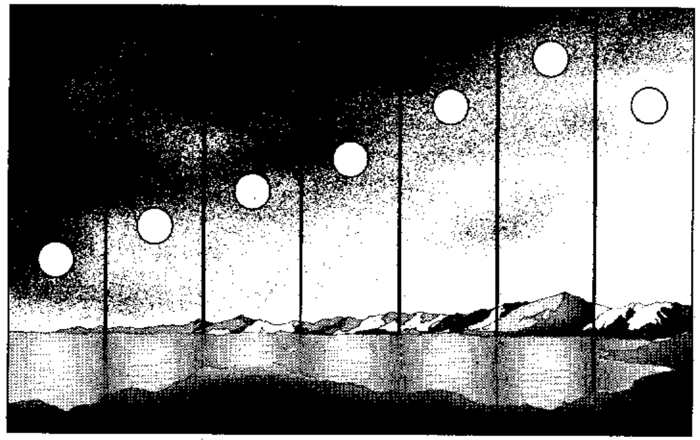


मध्यान्ह दुपारी २ दुपारी ४ सं.६ रात्रीचे ८ रात्रीचे १० मध्यरात्र

उत्तरेकडे जाऊ लागतो, २१ जूनला तो डोक्यावर येण्यापासून सर्वाधिक लांब असतो, म्हणून २१ डिसेंबरचा दिवस सर्वात मोठा आणि रात्र सर्वात लहान असते. असतो. उत्तर ध्रुवाच्या जितके जवळ जावे तितका तो अधिक काळ आकाशात राहताना दिसतो. तुम्ही जर उत्तर ध्रुवावर असाल, तर सूर्य सहा महिने आकाशातच असतो (अर्थात तो कायम क्षितिजाजवळच असतो).

२१ डिसेंबरला मात्र आर्टिक प्रदेशात संपूर्ण दिवसात सूर्यदर्शन होतच नाही. तुम्ही जितके अधिक उत्तरेला जाल, तितका तो अधिक काळ दिसेनासा होतो. उत्तर ध्रुवावर तर सूर्य सहा महिने अजिबात दिसतच नाही.

६६.५ अक्षांशाची उत्तर गोलार्धातील रेषा म्हणजे आर्टिक प्रदेशाची सीमारेषाच आहे. उत्तर ध्रुवाजवळील या गोलाकार रेषेच्या आतील प्रदेशाला आर्टिक वर्तुळ असेच म्हणतात.



पहाटे २ पहाटे ४ सकाळी ६ सकाळी ८ सकाळी १० मध्यान्ह दुपारी २

दक्षिणेकडील समशीतोष्ण प्रदेशाच्या दक्षिणेकडील प्रदेश म्हणजे आर्टिक वर्तुळाच्या बरोबर उलट बाजूचा भाग. सूर्याच्या दृष्टीने पाहता हा प्रदेश ही आर्टिक सारखाच आहे; पण आर्टिकच्या बरोबर विरुद्ध, या अर्थानेच त्याला अंटार्टिक असे म्हणतात.

६६.५ अक्षांशाची दक्षिणेकडील रेषा पृथ्वीवर जे वर्तुळ काढते ती अंटार्टिक प्रदेशाची सीमारेषा, म्हणूनच त्या भागाला अंटार्टिक वर्तुळ म्हणतात.

अंटार्टिक प्रदेशात २१ डिसेंबरला सूर्य पूर्ण दिवस आकाशात दिसतो आणि २१ जूनला अजिबात दिसत नाही. ही परिस्थिती आर्टिक प्रदेशाच्या बरोबर उलट आहे. तुम्ही दक्षिण ध्रुवाच्या जितके जवळ जाल, तितका डिसेंबरमध्ये सूर्य अधिकाधिक काळ आकाशात दिसतो आणि जूनमध्ये कमीत कमी वेळ दिसतो. दक्षिण ध्रुवावर सूर्य सहा महिने आकाशात दिसतो आणि सहा महिने दिसत नाही.

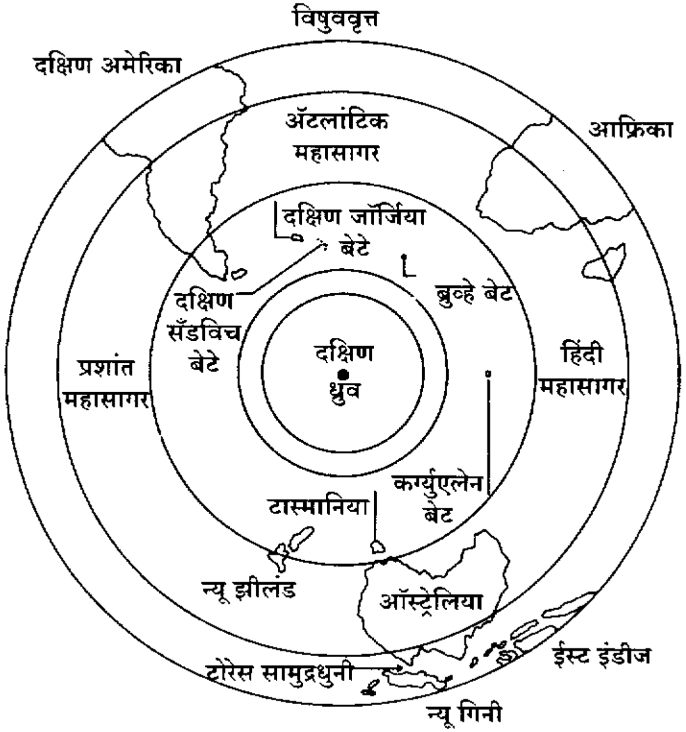
पोर्तुगीजांच्या सागरी मोहिमांच्या काळापासून कोणतीच मोहीम दक्षिणेकडील समशीतोष्ण प्रदेशापलीकडे गेली नव्हती.

परंतु कॅप्टन कुकने १७ जानेवारी १७७३ रोजी आपले जहाज इतक्या दक्षिणेला नेले की त्याने अंटार्टिक वर्तुळात प्रवेश केला. तो आणि त्याच्या जहाजावरील खलाशी यांना अंटार्टिक वर्तुळात प्रवेश करून अंटार्टिक प्रदेशात प्रवास करणारे जगातले पहिले वीर होण्याचा मान मिळाला.

या प्रवासादरम्यान कुकने दोन वेळा अंटार्टिक वर्तुळ ओलांडले. ३० जानेवारी १७७४ रोजी तो सर्वाधिक दक्षिणेला होता. त्यावेळी तो ७१.२ अंश दक्षिण या अक्षांशावर पोचला होता. विषुववृत्तापासून दक्षिण ध्रुवापर्यंतचे जवळजवळ चारपंचमांश अंतर त्याने पार केले होते; दक्षिण ध्रुवापासून तो केवळ २,१०० किलोमीटर दूर होता.

अंटार्टिक वर्तुळात प्रवेश केल्यापासून कुकला जमीन मात्र दिसली नाही. तो जितका अधिक दक्षिणेला गेला तितकी थंडी अधिकच वाढली आणि समुद्र अधिकच बर्फाळ बनला. त्याने अंटार्टिक वर्तुळात प्रवास केला तेव्हा त्याभागात उन्हाळाच होता पण तरीही बर्फामुळे तो जमिनीपर्यंत पोचू शकला नाही.

१७७५ साली विषुववृत्ताच्या दक्षिणेकडील माहीत झालेली जमीन



अतिदक्षिणेकडील प्रवासात कॅप्टन कुकला एक बेट लागले, त्याला त्याने तिसऱ्या जॉर्जच्या सन्मानार्थ दक्षिण जॉर्जिया बेट (साउथ जॉर्जिया आयलंड) असे नाव दिले, हे बेट तियेरा देल फ्युएगोच्या पूर्वेला १,७७० किलोमीटर अंतरावर होते. तो दक्षिण सॅन्डविच बेटापर्यंतही गेला. (अर्ल ऑफ सॅन्डविच त्यावेळी इंग्रज नौसेनेचे प्रमुख होते म्हणून या बेटांना त्यांचे नाव देण्यात आले.)

दक्षिण जॉर्जिया बेट हे जवळपास केप हॉर्नइतकेच दक्षिणेला आहे पण दक्षिण सॅन्डविच बेटे मात्र त्याहून अधिक दक्षिणेला आहेत. केप हॉर्नच्याही दक्षिणेला असलेली ही पहिलीच भूमी होती. या समूहातील दक्षिण टोकाकडचे बेटही ५९.४ अक्षांश दक्षिणेला असल्याने ते दक्षिण समशीतोष्ण कटिबंधातच येते.

कॅप्टन कुकला अंटार्टिक वर्तुळात मात्र कोठेच जमीन सापडली नाही.

■

३ | अंटार्टिक वर्तुळाच्या किनाऱ्यावर

कॅप्टन कुकच्या मोहिमांमुळे महासागराच्या दक्षिण भागात मोठ्या प्रमाणावर सील व देवमासे (व्हेल) असल्याचे आढळले होते. सील माशांची केसाळ कातडी आणि देवमाशांची चरबी फार किमती असते म्हणून या दोहोंच्या शिकारीसाठी मच्छीमारी जहाजे दक्षिणेकडे निघाली, तसेच संशोधकही निघाले.

विल्यम स्मिथ या इंग्रज नौदलातील अधिकाऱ्याने ऑक्टोबर १८१९ मध्ये दक्षिण शेटलंड बेटाचा शोध लावला (स्कॉटलंडच्या उत्तरेकडील शेटलंड बेटांप्रमाणे, म्हणून असे नाव देण्यात आले). ही बेटे फॉकलंड बेटांच्या थेट दक्षिणेला आहेत आणि या समूहातील सर्वात दक्षिणेकडचे बेट ६३ अंश दक्षिण अक्षांशावर आहे. त्यावेळपर्यंत माहीत असलेल्यापैकी हे सर्वात दक्षिणेकडचे बेट होते पण तरीही ते दक्षिण समशीतोष्ण कटिबंधातच होते.

एडवर्ड ब्रॅन्सफिल्ड या इंग्रज नौसेनेच्या कमांडरने दक्षिण शेटलंड बेटांचा प्रवास केला आणि पुढे तो ६४.५ अंश दक्षिण अक्षांशापर्यंत पोचला. ३० जानेवारी १८२० ला त्याला कदाचित जमीन दिसली असेल. दक्षिण शेटलंड बेटांच्या पलीकडील दक्षिणेकडच्या समुद्राला अद्यापही त्याच्या सन्मानार्थ ब्रॅन्सफिल्ड सामुद्रधुनी असेच नाव आहे.

त्याच वर्षी, म्हणजे १६ नोव्हेंबर १८२० ला, नॅथानियेल ब्राउन पामर या २१ वर्षांच्या अमेरिकन अधिकाऱ्याला ब्रॅन्सफिल्ड सामुद्रधुनीच्या दक्षिणेला निश्चितपणे जमीन दिसली. सील माशांच्या शिकारीसाठी गेलेल्या जहाजांच्या तांड्यातील एका छोट्याशा जहाजाचा तो प्रमुख होता.

ब्रॅन्सफिल्ड आणि पामर या दोघांना दिसलेली जमीन ही एस या इंग्रजी अक्षराच्या आकाराच्या अरुंद द्वीपाचा भाग होती. अमेरिकन लोकांनी याला पामरलॅण्ड असे नाव दिले. ही जमीन ब्रॅन्सफिल्डनेच प्रथम शोधली असा इंग्रजांचा दावा होता म्हणून त्यावेळच्या इंग्रज नौदलाचा प्रमुख जेम्स ग्रॅहॅम याच्या सन्मानार्थ इंग्रजांनी याला ग्रॅहॅमलॅण्ड असे नाव दिले.

१९६४ सालापर्यंत हा नावाचा वाद चालूच होता. आता त्याला अंटार्टिक द्वीप म्हणतात.

ब्रॅन्सफिल्ड आणि पामर हे अंटार्टिक खंडाचा एवढा मोठा भूभाग शोधून काढणारे इतिहासातील पहिलेच वीर होते खरे, पण त्यांना मात्र आपण कशाचा शोध लावला आहे याची कल्पनाच नव्हती.

७ फेब्रुवारी १८२१ ला जॉन डेव्हिस या सील माशांची शिकार करणाऱ्या अमेरिकन मच्छीमाराने अंटार्टिक द्वीपावर प्रत्यक्ष पहिले पाऊल ठेवले. १९५५ साली त्याच्या जहाजाच्या नोंदी सापडल्यावर त्यांचा जेव्हा अभ्यास केला गेला त्यावेळीच ही गोष्ट प्रथम उजेडात आली. ही जमीन म्हणजे अंटार्टिक खंडाचा एक भाग असावी असे डेव्हिसने आपल्या नोंदीत म्हटले होते, पण त्याच्याकडे यासाठी काही पुरावा नव्हता. तरीही या भूमीवर पाऊल ठेवणारा तोच पहिला वीर होता.

ब्रॅन्सफिल्ड, पामर आणि डेव्हिस यांच्याशी संबंधित असलेला अंटार्टिक द्वीपाचा भाग हा काही अंटार्टिक प्रदेशाचा भाग नाही. या द्वीपाचा बराचसा उत्तरेकडील भाग दक्षिण समशीतोष्ण कटिबंधात पसरला आहे. अंटार्टिक द्वीपाचा सर्वात उत्तरेकडील भाग ६३अंश दक्षिण अक्षांशावर आहे आणि तो साधारणपणे अंटार्टिक वर्तुळाच्या ४०० किलोमीटर उत्तरेला येतो.

रशियन लोक अतिउत्तरेकडील आर्टिक प्रदेशाचे संशोधन करण्यात

गुंतले होते, त्याचप्रमाणे अंटार्टिक प्रदेशाकडेही लक्ष द्यावे असे त्यांना वाटले.

पहिला अलेक्झांडर, या रशियाच्या झारने १८१९ साली फॅबियन गॉटलिब बेलिन्गाहोझेन याला दक्षिणेकडील मोहिमेवर पाठवले. कॅप्टन कुक जेथवर गेला होता त्याहीपलीकडे दक्षिणेला जाण्याचे आदेश बेलिन्गाहोझेनला मिळाले होते.

बेलिन्गाहोझेनने पराकाष्ठेचे प्रयत्न केले पण बर्फामुळे त्याला कॅप्टन कुकएवढे अंतरही गाठता आले नाही. परंतु त्याला एक छोटे बेट सापडले त्याला त्याने पीटर-१ बेट असे पीटर द ग्रेट या रशियन झारचे नाव दिले.

पिटर-१ हे बेट ६८.८ या दक्षिण अक्षांशावर, किंवा अंटार्टिक वर्तुळात २५० किलोमीटर दक्षिणेला आहे. अंटार्टिक प्रदेशातील ही पहिली भूमी होय.

त्यानंतर बेलिन्गाहोझेनला अंटार्टिक द्वीपाच्या पश्चिमेला एका मोठ्या बेटाचा शोध लागला. त्याला त्याने अलेक्झांडर-१ या त्याच्या काळातील झारचे नाव दिले. अलेक्झांडर-१ हे बेट अंटार्टिक प्रदेशातील, किंबहुना केप हॉर्नच्या दक्षिणेकडील, सर्वात मोठे बेट ठरले.

बेलिन्गाहोझेनने अंटार्टिक खंड प्रत्यक्ष पाहिले होते की नाही याची खात्री देता येत नाही. लांबून दिसणारी बर्फाची रास म्हणजे नुसता बर्फच आहे की त्याखाली जमीन आहे हे सांगणे तसे कठीण आहे. त्याला जर हे खंड दिसले असेल तर ते पहाणारा तो पहिलाच मनुष्य होय.

याची चर्चा करण्यापेक्षा हे श्रेय विभागून द्यावे हे उत्तम. अमेरिकेच्या पामरने, इंग्लंडच्या ब्रॅन्सफिल्डने आणि रशियाच्या बेलिन्गाहोझेनने या खंडाचे काही भाग १८२० साल संपण्यापूर्वी पाहिले असे म्हणण्यात काहीच अडचण असण्याचे कारण नाही.

यात लक्षात ठेवण्यासारखी महत्त्वाची गोष्ट अशी की, त्यांनी पाहिलेली

जमीन एखाद्या खंडाचा भाग होती की ते एक बेट होते हे या तिघांपैकी कोणीच निश्चितपणे सांगू शकत नव्हते. तो खंडाचा एक भाग होता असे डेव्हिस म्हणत होता, पण तो केवळ त्याचा अंदाज होता. त्याच्याकडे काही पुरावा नव्हता.

कॅप्टन कुकने गाठलेली दक्षिणेकडील सीमा अखेर १८२३ साली ओलांडण्यात आली. जेम्स वेडेल च्या नेतृत्वाखालील देवमाशांची शिकार करणाऱ्या इंग्लंडच्या जहाजाने आतापर्यंत कोणीच न पोचलेल्या सर्वात दक्षिणेकडील समुद्राच्या भागाचा शोध लावला. २० फेब्रुवारी १८२३ रोजी वेडेल ७२.२५ अंश दक्षिण अक्षांशापर्यंत पोचला. त्यानंतर मात्र बर्फ आणि वादळी वारे यामुळे त्याला परत फिरावे लागले.

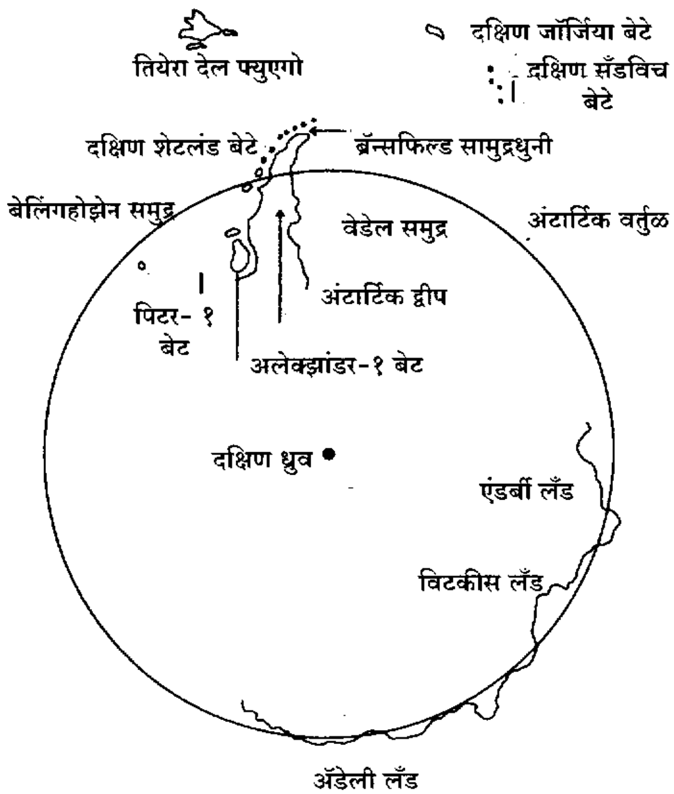
हा एक नवाच विक्रम होता. वेडेल दक्षिण ध्रुवापासून केवळ २,००० किलोमीटर अंतरावर होता.

वेडेलने समुद्राच्या ज्या भागात प्रवेश केला होता, तो अंटार्टिक द्वीपाच्या पूर्वेकडील प्रदेश होता. आणि त्याला आता 'वेडेल समुद्र' असेच नाव आहे.

या भागातील समुद्र थेट दक्षिण ध्रुवापर्यंत पसरलेला असावा असा वेडेलचा कयास होता आणि केवळ बर्फामुळेच जहाजे तेथपर्यंत जाऊ शकत नाहीत असे त्याला वाटत होते. परंतु त्यानंतरच्या काही वर्षात ते खरे नव्हते असे सिद्ध झाले. वेडेलचा समुद्र ७६ अंश दक्षिण अक्षांशापर्यंत पसरलेला आहे, तेथपासून त्याचा किनारा सुरू होतो आणि दक्षिण ध्रुव तेथून १५०० किलोमीटर दूर आहे.

१८२० च्या दशकातील अंटार्टिक वर्तुळाच्या आसमंतातील सर्व शोध तियेरा देल फ्युएगोच्या दक्षिणेकडील प्रदेशातील होते. १८३१ साली अंटार्टिक वर्तुळातील पलीकडच्या बाजूला असलेल्या भूमीचा प्रथमच शोध लागला.

अंटार्टिका परिसरातील १८४० साली माहीत असणारा प्रदेश



त्या वर्षी जॉन ब्रिस्को या इंग्रज दर्यावर्दी खलाशाला आफ्रिकेच्या बऱ्याच दक्षिणेला प्रथमच किनारपट्टी दिसली. ती अंटार्टिक वर्तुळाच्या सुमारे ९६ किलोमीटर उत्तरेला होती, म्हणजे ती दक्षिणेकडील समशीतोष्ण कटिबंधातच होती. त्याला त्याने 'एंडर्बी लॅण्ड' असे त्याच्या जहाजाच्या मालकाचे नाव दिले. अर्थात ही जमीन त्याने काही अंतरावरून पाहिली होती. बर्फामुळे तो प्रत्यक्ष तेथे जाऊ शकला नाही.

१८४० साली ज्यूल द्युमाँ दुर्विल या फ्रेंच संशोधकाने ऑस्ट्रेलियाहून दक्षिणेच्या प्रवासाला सुरुवात केली आणि त्याला दिसलेली किनारपट्टी बरोबर अंटार्टिक वर्तुळावरच होती. 'आदेली लॅण्ड' असे आपल्या पत्नीचे नाव त्याने त्या भूप्रदेशाला दिले.

जवळजवळ त्याच सुमारास चार्ल्स विल्कीस हा अमेरिकन संशोधक एंडर्बी लॅण्ड आणि आदेली लॅण्ड या दरम्यानच्या लांबच लांब किनाऱ्याने आपले जहाज घेऊन जात होता. ही किनारपट्टी बरोबर अंटार्टिक वर्तुळावरच होती. हिंदी महासागराच्या दक्षिणेला असलेल्या या किनारी प्रदेशाला विल्कीस लॅण्ड म्हणून ओळखतात.

परत आल्यावर, यापूर्वीच्या वीस वर्षातील निरनिराळ्या शोधांचा एकत्रित विचार केला असता त्यावरून अंटार्टिक खंडाच्या अस्तित्वाचा पुरावा मिळतो, असे विल्कीसने सर्वप्रथम निदर्शनास आणून दिले.

त्याचे म्हणणे कोणालाही पटेल असेच होते आणि ते सर्व संशोधकांनी मानले. सर्वात दक्षिणेकडील हे खंड पूर्णपणे अंटार्टिक प्रदेशात आहे आणि ते कायमच बर्फाच्छादित असते. हे खंड मनुष्यप्राण्यांनी वस्ती करण्यासारखे नाही. आजतागायत केवळ काही संशोधक आणि शास्त्रज्ञच तेथे काही थोड्या काळासाठी वास्तव्य करतात.

अंटार्टिका हे नाव या खंडासाठी योग्यच आहे.

■

४ | दक्षिण ध्रुवापर्यंत दक्षिणेला

एकदा अंटार्टिका खंडाचा शोध लागल्यावर तेथील शोधकार्य जोमाने सुरू झाले. लोकांना या नव्या खंडाचे सर्व बारकावे समजून घ्यायचे होते.

१८४१ सालच्या जानेवारी महिन्यात जेम्स क्लार्क रॉस या स्कॉटिश संशोधकाने अंटार्टिक किनाऱ्याने प्रवास करताना त्यालगतच्या एका खाडीत प्रवेश केला. न्यूझीलंडच्या दक्षिणेला हा भाग आहे आणि त्याला आता रॉस समुद्र असेच म्हणतात.

याच्या पश्चिम किनाऱ्याला रॉसने 'व्हिक्टोरिया लॅण्ड' असे नाव दिले कारण चार वर्षांपूर्वीच इंग्लंडमध्ये व्हिक्टोरिया राणीचा राज्याभिषेक झाला होता. या पश्चिम किनाऱ्याला समांतर अशी एक पर्वतांची रांग होती, तिला रॉसने 'प्रिन्स अल्बर्ट पर्वतरांग' असे व्हिक्टोरिया राणीच्या पतीचे नाव दिले.

रॉस समुद्रात रॉसने आणखी दक्षिणेकडे प्रवास केला. अखेर ६० ते ९० मीटर उंचीची बर्फाची जणू प्रचंड भिंतच समोर आल्यावर त्याला थांबावे लागले. ही बर्फाची प्रचंड रासच होती. हा बर्फ प्रथम जमिनीवर तयार झाला होता, पण आणखी बर्फ त्याच्यावर सतत तयार होत गेल्यामुळे तो समुद्रात ढकलला गेला होता.

या बर्फाच्या राशीने रॉस समुद्राचा बराचसा भाग व्यापला होता. आता ज्याला रॉस बर्फरास म्हणतात तो प्रदेश जवळजवळ फ्रान्स या देशाइतका मोठा आहे.

ज्या ठिकाणी रॉसला ही बर्फरास लागली त्या ठिकाणी जी जमीन

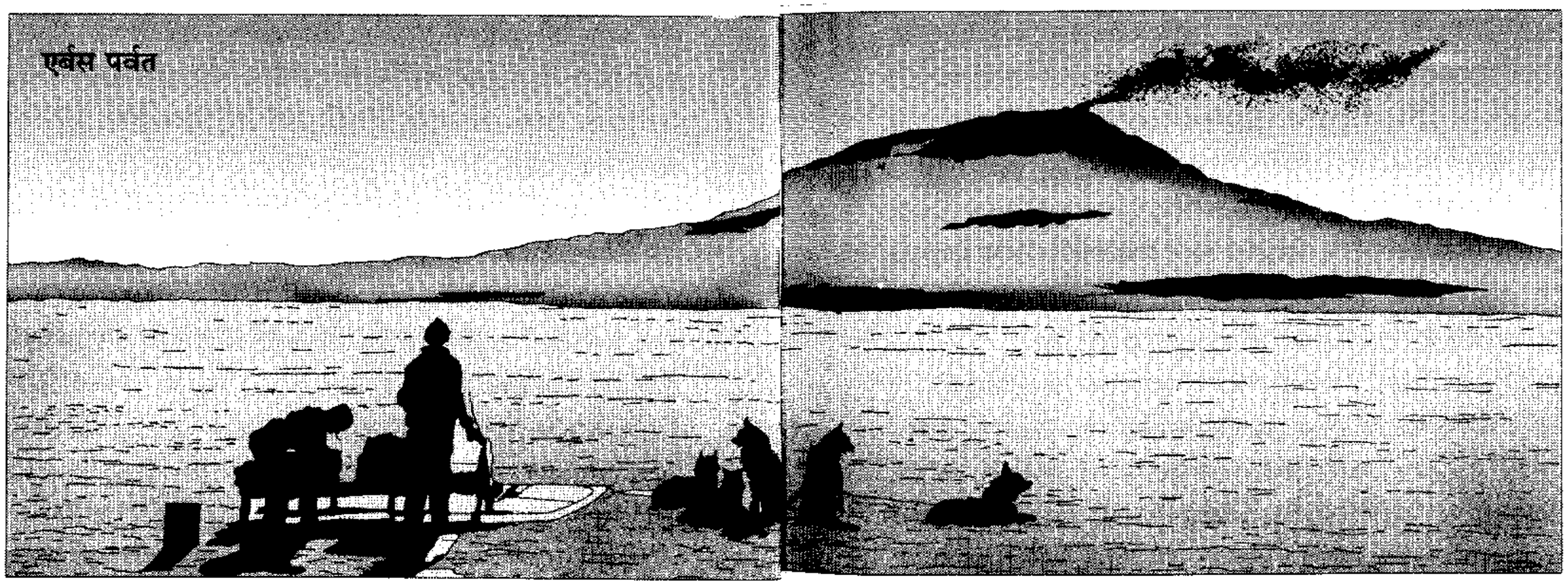
आहे तिला आता रॉस बेट म्हणून ओळखतात. २७ जानेवारी १८४१ रोजी रॉसला या बेटावर दोन ज्वालामुखींचा शोध लागला, त्यांना त्याने 'माउंट एर्बस' आणि 'माउंट टेरर' अशी आपल्या दोन जहाजांची नावे दिली. यापैकी माउंट एर्बस हा अधिक उंच आहे व त्याची उंची ३.७ किलोमीटर इतकी आहे. हा जगातील सर्वात दक्षिणेकडील जिवंत ज्वालामुखी आहे.

रॉस बेटाच्या पूर्वेकडील खुला समुद्र पश्चिमेकडील समुद्रापेक्षा अधिक दक्षिणेकडे पसरला आहे. पश्चिमेकडील खाडीला रॉसने 'मॅक्मर्डो बे' असे त्याच्या जहाजावरील एका सहकाऱ्याचे नाव दिले.

अंटार्टिकाहून परत निघण्यापूर्वी रॉसने रॉस बर्फराशीच्या कडेने सुमारे ७२० किलोमीटर प्रवास करून या बर्फराशीचा शोध घेतला. १८४२ साली तो परत एकदा रॉस समुद्रात गेला आणि त्याने ७८.१५ अक्षांश दक्षिणेपर्यंत पोचण्याचा नवा विक्रम केला. येथून दक्षिण ध्रुव फक्त १,३०० किलोमीटर दूर होता.

जर रॉस बर्फरास नाहीशी झाली अशी आपण क्षणभर कल्पना केली, तर रॉस समुद्र जगातील कोणत्याही महासागरापेक्षा सर्वाधिक दक्षिणेकडे पसरला आहे असे आपल्या लक्षात येईल. त्याची दक्षिण सीमा ८६ अंश दक्षिण अक्षांशावर आहे म्हणजे दक्षिण ध्रुवापासून जेमतेम ४५० किलोमीटर.

दक्षिण ध्रुव अंटार्टिका खंडावर आहे. रॉस दक्षिणेला जितक्या अंतरापर्यंत जाऊ शकला होता, त्यापलीकडे जहाजातून जाता येणार नाही, हे १९व्या शतकाच्या मध्यापर्यंत स्पष्ट झाले होते. जर कोणाला



दक्षिण ध्रुवाच्या आणखी जवळ जायचे असेल तर त्याला जमिनीवरूनच प्रवास करावा लागेल.

पण अंटार्टिकावर खरं तर जमीन अशी नव्हतीच, होता तो फक्त बर्फ. बर्फावरून लांबवरचा प्रवास करणे काही सोपे नाही. रॉसच्या प्रवासानंतर अनेक वर्षे जहाजे अंटार्टिकाभोवती घोटाळत होती, पण कोणालाही त्या खंडावर पाय ठेवता आला नाही.

१८९५ सालाच्या सुरुवातीला लिओनार्ड क्रिस्टेन्सनच्या नेतृत्वाखाली देवमाशांची शिकार करणारे नॉर्वेचे एक जहाज रॉस समुद्राच्या काठावरील व्हिक्टोरिया लॅण्डला पोचले. २३ जानेवारी १८९५ रोजी त्यापैकी काही जण जहाजावरून उतरून प्रथमच अंटार्टिका खंडावर उभे राहिले.

अर्थात, ७० वर्षांपूर्वी डेव्हिसने अंटार्टिका खंडावर पदार्पण केले होते, पण १८९५ साली ते कोणालाच माहीत नव्हते. शिवाय, डेव्हिस अंटार्टिक द्वीपावर उभा राहिला होता, आणि त्याचा काही भाग दक्षिणेच्या समशीतोष्ण कटिबंधात येतो. अंटार्टिक वर्तुळातील अंटार्टिका खंडावर सर्वप्रथम पाऊल ठेवण्याचा मान क्रिस्टेन्सन आणि त्याच्या सहकाऱ्यांनाच मिळतो.

या चमूत कार्स्टेन इ. बोर्‌ग्रेविन्क नावाचा एक नॉर्वेजियनही होता. १८९८ साली आणखी ९ लोकांसह त्याने हिवाळ्याच्या संपूर्ण मोसमात अंटार्टिकाच्या किनाऱ्यावर प्रवास केला. आतापर्यंत हिवाळ्याच्या मोसमात या खंडाला भेट देणारे हे जगातील पहिलेच प्रवासी होते.

१९०० सालच्या अंटार्टिकाच्या उन्हाळ्यात बोर्‌ग्रेविन्क परत आला आणि यावेळी मात्र त्याने पूर्वीपेक्षा अधिक काही तरी करायचे ठरवले. जहाजावरून उतरून त्याने बर्फावरून जाण्याचे, स्कीइंग करण्याचे, बूट चढवले आणि दक्षिणेकडे कूच केले. प्रत्यक्ष अंटार्टिकावर प्रवास करण्याचा हा पहिलाच धाडसी प्रयत्न होता.

१६ फेब्रुवारी १९०० रोजी बोर्‌ग्रेविन्क ७८.८ अंश दक्षिण अक्षांशावर पोचला, ते ठिकाण दक्षिण ध्रुवापासून केवळ १,२५० किलोमीटरवर होते. अखेर ६० वर्षांनंतर रॉसचा विक्रम त्याने मोडला होता.

त्यानंतर अंटार्टिकाच्या प्रत्येक मोहिमेतील लोक रॉस बर्फराशीवर उतरू लागले. प्रत्येकानेच पहिला विक्रम मोडून अधिकाधिक दक्षिणेकडे जाण्याचा प्रयत्न केला. सर्वप्रथम दक्षिण ध्रुवावर पाऊल ठेवण्याचा मान मिळवावा हेच प्रत्येकाचे ध्येय होते.

रॉबर्ट फाल्कन स्कॉट या इंग्रज संशोधकाने हा विक्रम करण्याचा ध्यासच घेतला होता.

अर्थात, बर्फावरून काही नुसते दक्षिणेकडे चालत जाता येत नाही किंवा दूरवर बर्फावरून घसरत, म्हणजे स्की करतही जाता येत नाही. अन्न, जळण, तंबू, आणि इतर सामुग्रीचीही सोय करावी लागते, नाही तर फारसे अंतर पार करण्यापूर्वीच उपासमारीने किंवा थंडीने गोठून तुम्ही मरण पावाल.

याचाच अर्थ, बर्फावरून प्रवास करू शकतील अशी काही वाहने म्हणजे 'स्लेज' बरोबर न्यावी लागतील. तुमचे सामान यावर ठेवता येईल. या ढकलगाड्या तुम्हाला स्वतःला तरी ओढत न्याव्या लागतील अथवा त्यासाठी काही प्राणी सोबत न्यावे लागतील. अशा कामासाठी थंडीची सवय असणारे केसाळ कुत्रे सर्वोत्तम मानतात.

१९०२ च्या अखेरीस स्कॉटने रॉस समुद्रात प्रवेश केला आणि त्याच्या पूर्वेच्या किनाऱ्याकडील भूमीला, त्यावेळी नुकताच इंग्लंडचा राजा झालेल्या ७व्या एडवर्डचे नाव दिले. स्कॉट आणि त्याच्या सहकाऱ्यांनी रॉस बर्फराशीवरून त्यांच्या बर्फातील गाड्या ओढत नेल्या. १३ डिसेंबर १९०२ ला ते ८२.२८ अंश दक्षिण अक्षांशावर पोचले, तेथून दक्षिण ध्रुव केवळ ८७० किलोमीटर दूर होता.

अमुंडेनसन व सहकारी – दक्षिण ध्रुवावर

जानेवारी १९०९ मध्ये स्कॉटचा एक सहकारी, इंग्रज संशोधक अर्नेस्ट शॅकल्टन, याने दक्षिण ध्रुवावर जाण्याचा आणखी एक प्रयत्न केला. ९ जानेवारी १९०९ ला बर्फातून आपापल्या ढकलगाड्या ओढत हा चार जणांचा चमू ८८.३८ अंश दक्षिण अक्षांशापर्यंत पोचण्यात यशस्वी झाला. दक्षिण ध्रुव आता फक्त १८० किलोमीटर दूर होता.

पण त्यांना तेथून परत फिरणे भाग होते. जर ते तसेच पुढे गेले असते तर परतीच्या प्रवासासाठी काहीच खाद्यपदार्थ शिल्लक राहिले नसते. परंतु दक्षिण ध्रुव एका उंच पठारावर आहे हे मात्र त्यांनी दाखवून दिले.

आता शेवटच्या प्रयत्नाची सर्व तयारी झाली होती. स्कॉट आणखी एक प्रयत्न करून पाहणार होता. रोआॅल्ड अमुंडसेन हा नॉर्वेचा संशोधकही आपल्या प्रयत्नासाठी तयार होता. त्याने यापूर्वी आर्टिक प्रदेशात बरेच संशोधन केले होते.

अमुंडसेनने आपल्या मोहिमेची खूप काळजीपूर्वक तयारी केली होती. अंटार्टिक प्रदेशात आतापर्यंत कोणीच त्याच्याइतके कुत्रे मोहिमेसाठी वापरले नव्हते. आवश्यक ती सर्व सामुग्री वाहून नेण्यासाठी, बर्फातील ढकलगाड्या ओढण्यासाठी, त्याच्याकडे ५२ कुत्री होती. २० ऑक्टोबर १९११ ला त्याने रॉस बर्फरास ओलांडण्यास सुरुवात केली. वाटेवर त्याने अशक्त कुत्र्यांना मारून, इतर कुत्र्यांना खाऊ घातले. यामुळे त्याने बरोबर आणलेला खाद्यपदार्थांचा साठा फक्त मोहिमेतील सभासदांसाठी राखून ठेवता आला आणि तो कमी पडण्याची भीती राहिली नाही.

१४ डिसेंबर १९११ रोजी अमुंडसेन दक्षिण ध्रुवावर पोचला. तेथे त्यांनी एक खूण (मार्कर) मागे ठेवली. तो आणि त्याचे सहकारी २१ जानेवारी १९१२ ला त्यांच्या जहाजावर परत आले, त्यावेळी त्यांच्याकडे

१२ कुत्री आणि बरेचसे खाद्यपदार्थ शिल्लक होते. या मोहिमेतील सर्व सभासद तंदुरुस्त राहून सुखरूप परत आले होते.

स्कॉटच्या मोहिमेची आखणी इतकी काळजीपूर्वक केली गेली नव्हती आणि त्याने इतक्या संख्येने कुत्रीही नेली नव्हती. शेवटच्या ६४० किलोमीटर अंतरासाठी त्यांना ढकलगाड्या स्वत:च ओढाव्या लागल्या होत्या.

अखेर १७ जानेवारी १९१२ रोजी ते दक्षिण ध्रुवावर पोचले, पण अमुंडसेनने ठेवलेली खुणेची वस्तू त्यांना तेथे सापडली. म्हणजे शर्यतीत ते हरले होते. दक्षिण ध्रुवावर पोचण्यासाठी त्यांना ६९ दिवस लागले होते आणि अमुंडसेनला यासाठी फक्त ५५ दिवस पुरले होते.

स्कॉट आणि त्याचे चार सहकारी थकले-भागले होते पण विश्रांतीसाठी थांबणेही त्यांना शक्य नव्हते. शक्य तितक्या त्वरेने परत येणे त्यांना भाग होते, अन्यथा, त्यांच्याकडील अन्नाचा साठा संपुष्टात आला असता. परतीच्या प्रवासात पाचही जण ९ दिवस एका हिम वादळात सापडले. २९ मार्चला किंवा त्या सुमारास सर्वजण थंडीने मरण पावले.

दरम्यान, विल्हेम फिल्चनर हा धाडसी जर्मन संशोधक वेडेल समुद्रात पोचला आणि त्याच्या दक्षिण सीमेवर त्याला रॉस बर्फराशीएवढ्या आणखी एका मोठ्या बर्फराशीचा शोध लागला. या दुसऱ्या राशीचे नाव 'फिल्चनर बर्फ रास'.

स्कॉटचा चमू बर्फावरील ढकलगाडी ओढून नेताना

जर बर्फाच्या राशींकडे दुर्लक्ष केले तर रॉस समुद्र आणि वेडेल समुद्र हे केवळ ९६५ किलोमीटर पसरलेल्या जमिनीमुळे एकमेकांपासून वेगळे झाले आहेत. या प्रदेशाला अंटार्टिकाच्या दोन विभागांना जोडणारी संयोगभूमी (इस्थमस) म्हणता येईल.

पूर्व व पश्चिम अंटार्टिका हे दोन भाग आकाराने भिन्न आहेत. अमेरिका खंडाच्या दक्षिणेला असलेल्या पश्चिम अंटार्टिकाची किनारपट्टी अनियमित आहे. अंटार्टिक द्वीप या प्रदेशात येते. अंटार्टिका खंडाचा हा सुमारे एकतृतीयांश भाग आहे असे दिसून येते.

पूर्व अंटार्टिकाची किनारपट्टी जवळजवळ अर्धवर्तुळाकार आहे आणि ती साधारणपणे अंटार्टिक वर्तुळावरच येते. हा भाग आफ्रिका, आशिया आणि ऑस्ट्रेलियाच्या दक्षिणेला येतो.

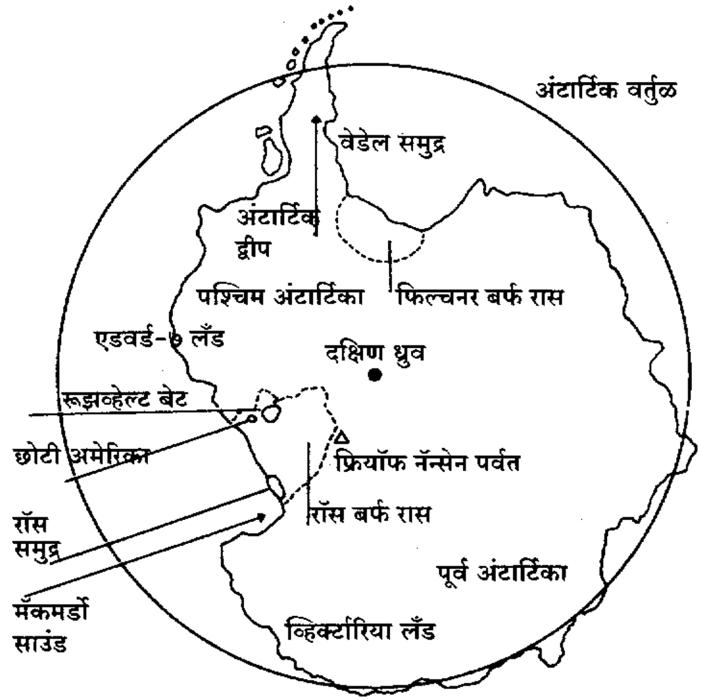
रॉस समुद्र आणि वेडेल समुद्राच्या पूर्व किनाऱ्याने, संयोगभूमीही ओलांडणारी, अंटार्टिकातील सर्वात मोठी पर्वतरांग आहे. तिला 'ट्रान्स अंटार्टिक माउंटन' असे नाव आहे. यातील एका पर्वतशिखराचे नाव 'माउंट फ्रियॉफ नॅन्सेन' असे आहे. आर्टिक प्रदेशात बरेच संशोधन केलेल्या नॉर्वेच्या एका वीराचे नाव त्याला देण्यात आले आहे. त्याची उंची ४,०६८ मीटर असून उंचीच्या दृष्टीने ते अंटार्टिकातील दुसऱ्या क्रमांकाचे पर्वतशिखर आहे.

संशोधक दक्षिण ध्रुवावर पोचल्यानंतरच्या काही वर्षातच डग्लस मॉसन या ऑस्ट्रेलियन संशोधकाने संपूर्ण अंटार्टिक किनाऱ्याचा नकाशा काळजीपूर्वक तयार केला.

२० डिसेंबर १९२८ रोजी अंटार्टिकावरून प्रथमच विमानाने उड्डाण करण्यात आले.

शोधकार्यातील ही एक नवीच गोष्ट होती. विमानाने अगदी थोड्या वेळात खूप मोठे अंतर पार करता येते. इच्छा नसेल तर आता खूप

अंटार्टिका



कठीण आणि धोकादायक प्रवास पायी करण्याची आवश्यकता नाही.

१९२९ साली रिचर्ड एव्हलिन बर्ड या अमेरिकन संशोधकाने अंटार्टिक किनाऱ्यावरून दक्षिण ध्रुवापर्यंत उड्डाण केले आणि तो त्याच दिवशी परतही आला. या संपूर्ण प्रवासात त्याने एकूण २५०० किलोमीटर अंतर पार केले. रॉस बर्फराशीच्या पूर्व किनाऱ्याला, रूझव्हेल्ट बेटाजवळ, 'छोटी अमेरिका' (लिट्ल अमेरिका) या नावाचा एक तळ त्याने स्थापन केला.

१९३४ साली, या छोट्या अमेरिकेपासून २०० किलोमीटर अंतरावर एका छोट्याशा तळावर बर्डने संपूर्ण हिवाळा एकट्याने व्यतीत केला. अंटार्टिकाच्या अंतर्भागात मनुष्यप्राण्याने हिवाळ्यात राहण्याची ही पहिलीच वेळ होती.

१९३५ साली ह्युबर्ट विल्किन्स या ऑस्ट्रेलियन संशोधकाने आणि लिंकन एल्सवर्थ या अमेरिकन संशोधकाने एकत्रितपणे अंटार्टिकाच्या एका किनाऱ्यापासून ते थेट दुसऱ्या किनाऱ्यापर्यंत उड्डाण केले. त्यांनी ३,७०० किलोमीटर अंतर पार केले.

१९३९ साली बर्डच्या नेतृत्वाखालील एका मोहिमेत, विमानाने उड्डाणे करून अंटार्टिकाच्या ३,५०,००० चौरस किलोमीटर क्षेत्राचा नकाशा बनवण्यात आला.

अखेर, १९५७ साली व्हिव्हियन फूकच्या नेतृत्वाखाली एका चमूने या खंडाच्या एका टोकापासून दुसऱ्या टोकापर्यंत जमिनीवरून प्रवास करण्यात यश मिळवले.

निदान भूगोलाच्या दृष्टीने तरी अंटार्टिकाचे शोधकार्य आता जवळजवळ पूर्ण झाले, असे म्हणायला हरकत नसावी. फक्त तपशील भरण्याचे काम तेवढे बाकी आहे.

■

५ अंटार्टिकातील जीवन

अंटार्टिकाचे जेव्हा आकाशातून निरीक्षण करण्यात आले तेव्हा ते संपूर्ण खंड बर्फाने झाकलेले आहे याचे कोणालाच आश्चर्य वाटले नाही. हा बर्फाचा थर साधारणपणे अमेरिका देशाच्या दीडपट मोठा आहे आणि तो सरासरी एक किलोमीटर जाडीचा आहे. काही ठिकाणी तर त्याची जाडी ४ किलोमीटर इतकी आहे.

अंटार्टिकाखेरीज उर्वरित पृथ्वीवर जितके बर्फ आहे त्याच्या नऊपट बर्फ एकट्या अंटार्टिकात आहे.

तरीही अंटार्टिक किनाऱ्याला काही थोडे खुले, बर्फरहित भाग आहेत. अशा तऱ्हेचा सर्वात मोठा खुला प्रदेश रॉस बर्फराशीच्या पूर्व किनाऱ्याला आहे. तेथे साधारण ४० किलोमीटर लांब व २० किलोमीटर रुंद प्रदेशात जमीन दिसू शकते.

अंटार्टिकाच्या अंतर्भागातदेखील अशा काही मोकळ्या जमिनी आहेत. काही पर्वतशिखरांवरील बर्फ उडून गेले आहे आणि ते उघडेबोडके दिसतात.

काही दऱ्यात देखील असे बर्फरहित प्रदेश दिसून येतात. तेथे बर्फ का नाही याचे कारण शास्त्रज्ञांना अजून सापडले नाही. अंटार्टिकातील सर्व बर्फरहित प्रदेशांचे एकत्रित क्षेत्रफळ सुमारे ७,७०० चौरस किलोमीटर भरेल, म्हणजे लक्झेंबर्ग या युरोपातील चिमुकल्या देशाच्या तिप्पट.

सर्वात दक्षिणेकडील बर्फरहित ठिकाण म्हणजे 'माउंट हो'. तो दक्षिण ध्रुवापासून केवळ २५० किलोमीटरवर आहे.

कदाचित जमिनीखालच्या उष्णतेमुळे या जागा बर्फरहित राहिल्या

असतील. काही दऱ्यांमध्ये अंटार्टिकातील जीवघेण्या हिवाळ्यातही न गोठणारी लहानशी पाण्याची तळी आहेत. १९४७ साली विमानातून एका बर्फरहित ठिकाणी अशी २३ निरनिराळी तळी दिसली.

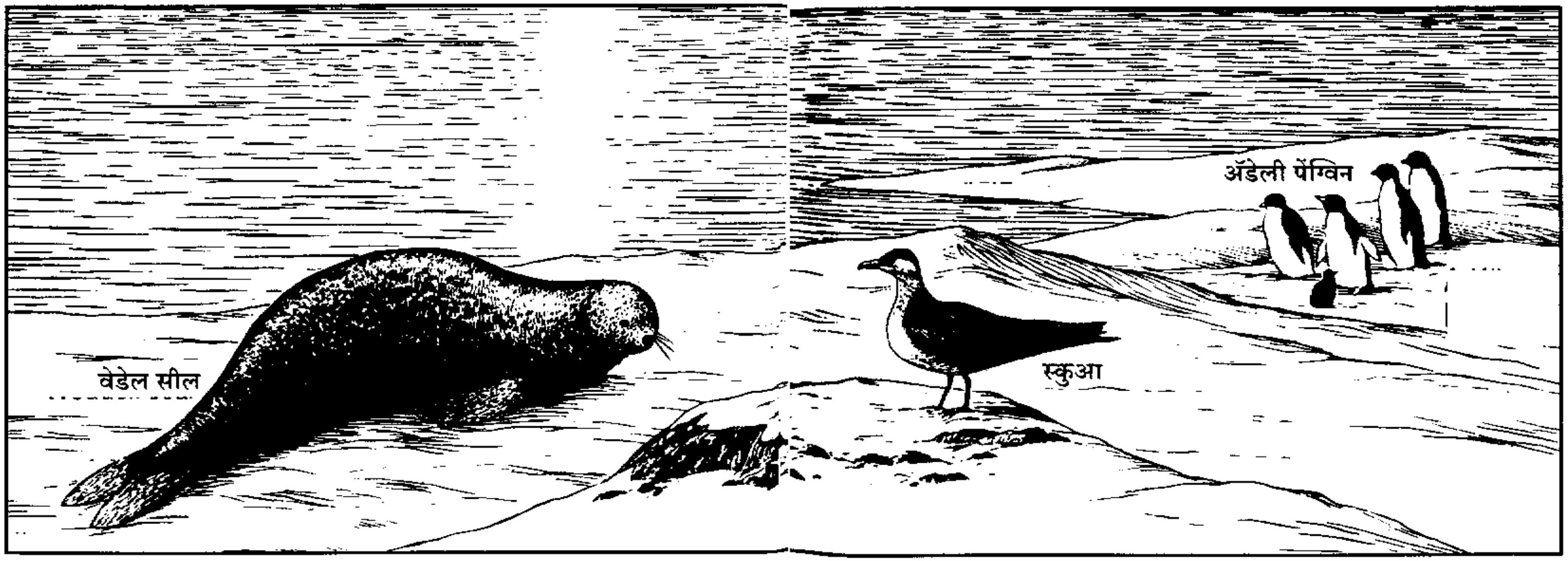
ही तळी विशेष मोठी नाहीत. सॅन हुआन तळे एखाद्या फुटबॉलच्या स्टेडियमहून फारसे मोठे नाही, आणि त्यातले पाणी केवळ १५ सेंटिमीटर खोल आहे.

अंटार्टिकाच्या अंतर्भागात जवळजवळ काहीच जीवन नाही. बर्फात तर नाहीच नाही. तळ्यात आणि बर्फरहित जमिनीवर शेवाळे, दगडफूल (लाइकन), पाणवनस्पती (अॅल्जी) किंवा त्यासारख्याच काही साध्यासुध्या वनस्पती आढळतात. अंटार्टिकात २०० तऱ्हेच्या पाणवनस्पती, ४०० प्रकारची दगडफुले आणि ७५ निरनिराळ्या जातीची शेवाळे सापडली आहेत. सॅन हुआन तळ्यात फक्त एका प्रकारचे जीवजंतू (बॅक्टेरिया) आहेत.

दक्षिणेकडील समशीतोष्ण कटिबंधात काही भाग असणाऱ्या अंटार्टिक द्वीपावर दोन प्रकारची फुलझाडेदेखील आढळली आहेत.

दक्षिण ध्रुवापासून फक्त ४०० किलोमीटर अंतरावर असणाऱ्या काही उघड्याबोडक्या खडकांवर दगडफुले दिसून आली आहेत. दक्षिण ध्रुवापासून इतक्या जवळ असलेल्या जमिनीवर एवढेच जीवन आढळले आहे. अर्थातच मनुष्यप्राणी आणि त्यांच्याबरोबर आलेले इतर प्राणिजीवन यांचा अपवाद सोडून.

अंटार्टिकावर वनस्पतींपेक्षाही कमी प्रमाणात प्राणिजीवन आहे. अंटार्टिकातील मूळचे प्राणी म्हणजे ७० प्रकारचे कृमी व कोळ्याच्या जातीचे लहानसे कीटक. एकतृतीयांश सेंटिमीटर लांबीची पंख नसलेली माशी हा इथला सर्वात मोठा प्राणी. हे कीटकही दक्षिण ध्रुवापासून



६८४ किलोमीटरपर्यंतच आढळतात.

प्रत्यक्ष अंटार्टिकावर प्राणिजीवन नसले तरी, याच्या किनाऱ्यावरील सागरात मात्र भरपूर प्राणिजीवन आहे. या थंड सागराच्या वरच्या थरात असंख्य प्रकारच्या लहान वनस्पती आणि सूक्ष्मदर्शक यंत्रातूनच दिसतील अशा एकपेशीय जिवांपासून ते प्रचंड देवमाशांपर्यंत असंख्य प्रकारचे प्राणी आहेत.

अंटार्टिकाजवळच्या समुद्रात निळे देवमासे राहतात. पृथ्वीवर आतापर्यंत वास्तव्य केलेल्या सर्व प्राण्यांत हा आकाराने सर्वात मोठा प्राणी आहे. त्याची लांबी ३० मीटरपर्यंत असू शकते आणि वजन १५० टन.

मासे खाऊन जगणारे काही प्राणी अंटार्टिकाच्या किनाऱ्यावर राहून प्रजनन करतात. यात ५ प्रकारच्या सील माशांचा समावेश आहे. यापैकी 'वेडेल सील' हे सर्वाधिक दक्षिणेकडे राहणारे असून ते कायम किनाऱ्यालगतच राहतात. ते सहसा किनाऱ्यालगतच्या बर्फाखालील पाण्यात असतात. बर्फाला भोक पाडून त्यातून ते श्वास घेतात.

अंटार्टिकाच्या किनाऱ्याजवळ मासे खाऊन जगणारे १५ तऱ्हेचे उडणारे पक्षी आहेत. यातील सर्वात दक्षिणेकडचा समुद्रपक्षी म्हणजे कुरव किंवा स्कुआ. अंटार्टिकावर तो खूप दूरवर उडतो, कदाचित दक्षिण ध्रुवावरही तो गेला असेल. तसे असल्यास माणसाच्या मदतीशिवाय दक्षिण ध्रुवावर पोचलेला तो एकमेव प्राणी असणार.

अंटार्टिकात दोन प्रकारचे न उडणारे पेंग्विन पक्षीही आहेत. त्यांच्या पंखांचा ते उडण्यासाठी वापर करू शकत नाहीत, पण पोहण्यासाठी मात्र त्यांचा वल्ह्याप्रमाणे चांगला उपयोग होतो. पाण्याखालून हे पेंग्विन ताशी ४८ किलोमीटर इतक्या वेगाने पोहू शकतात आणि अतिशय कुशलतेने वळू व वाकूही शकतात.

अंटार्टिक पेंग्विनचा एक प्रकार म्हणजे 'ॲडेली पेंग्विन', ते ॲडेली लॅण्ड येथे राहतात म्हणून त्यांना हे नाव मिळाले आहे. ॲडेली पेंग्विन सुमारे ५० सेंटिमीटर उंच असून त्यांचे वजन सामान्यत: २२ किलो असते. किनाऱ्याजवळच्या बर्फरहित जमिनीवर ते वस्ती करतात.

अंटार्टिक पेंग्विनचा दुसरा प्रकार म्हणजे 'एम्परर पेंग्विन'. पेंग्विनपरिवारातील तो सर्वात मोठा पेंग्विन आहे. त्याची उंची सुमारे १२० सेंटिमीटर व वजन ३४ किलोपर्यंत असू शकते.

जगातल्या सर्व पक्षात एम्परर पेंग्विनची घर करण्याची पद्धत अतिशय वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. अंडी घालण्यासाठी ते खूप गर्दी करून आपल्या घरट्यांच्या जागी म्हणजे 'रूकरी'त जमतात. अशा निदान १४ तरी रूकरी आता माहीत झाल्या आहेत. प्रत्येकात सरासरी सुमारे ११,००० पेंग्विन असतात.

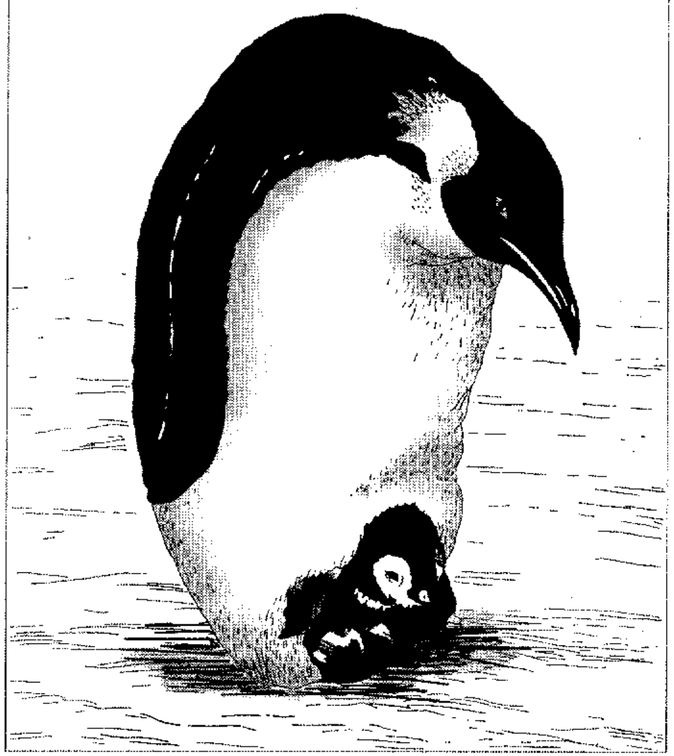
या जागा समुद्रापासून ८० ते १२० किलोमीटरपर्यंत आत जमिनीवर आहेत. मासे हे त्यांचे अन्न असल्याने ते त्यांना किनाऱ्याशीच मिळते. अंडी घालण्याची वेळ आली की त्यांना रूकरीकडे चालतच जावे लागते. तेथे पोचण्यास त्यांना एक महिना लागतो.

एकदा या पदयात्रेला सुरुवात झाली की अन्न मिळतच नाही, मग महिनाभर ते काहीच खात नाहीत.

हिवाळ्याच्या सुरुवातीला ते रूकरीपाशी पोचतात, मग मादी एक अंडे घालते. तेथे घरटे तर नसतेच. नर पक्षी ते अंडे घेतो आणि आपल्या पोटाखाली पिसे नसलेल्या पायाजवळच्या भागात ठेवतो. त्याच्या कातड्याची एक घडी त्यावर पांघरुणासारखी येते आणि अंडे उबदार राहते.

एकदा अंडे घातले की मादी समुद्राकडे परत येते, म्हणजे आणखी एक महिन्याचा पायी प्रवास, शिवाय तोही उपाशीपोटी.

एंपरर पेंग्विन व पिल्लू



नर पेंग्विन अंटार्टिक हिवाळ्याचे आणखी दोन महिने अंडे उबवीत त्याच ठिकाणी राहतो. रूकरीत येण्यापूर्वी नराने शक्य तेवढी चरबी वाढवलेली असते, आता त्यावरच त्याला हे दिवस काढावे लागतात.

हजारो नर पेंग्विन आपापले अंडे घेऊन एकमेकांजवळ दाटीवाटीने राहतात त्यावेळी अंटार्टिकातील तापमान -६० अंश सेल्शियस (-७६ अंश फॅरनहाइट) इतके असते आणि ताशी १४४ किलोमीटरपर्यंत वेगाने, गोठवणारे वारे घोंघावत असतात. थंडीवाऱ्यात या कळपाच्या बाहेरच्या कडेला असणारे पेंग्विन उबदार राहण्यासाठी, आत घुसण्यासाठी धक्काबुक्की करत असतात. यात आतले काहीजण बाहेर ढकलले जातात आणि ते परत आत घुसण्याचा प्रयत्न करतात. प्रत्येकालाच काही वेळ आत आणि काही वेळ बाहेर काढावा लागतो.

अंड्यातून पिल्लू बाहेर येण्याच्या सुमारास मादी परत येऊन आपली जबाबदारी स्वीकारते. शेवटी एकदाचे, चार महिन्याच्या उपवासानंतर नर समुद्राकडे परत येतात. या उपवासाच्या काळात त्यांचे वजन सुमारे २५ ते ४० टक्क्यांनी कमी होते.

अंड्यातून पिल्लू बाहेर आले की आपण जमविलेले अन्न आई त्या पिल्लाला देते, पण ते किती पुरणार? आता वडिलांना परत येणे भाग आहे. अशा तऱ्हेने आई-वडील दोघे आळीपाळीने समुद्राकडे चालत जाऊन शक्य तेवढे अन्न साठवून आपल्या पिल्लांना खाऊ घालण्यासाठी परत येतात.

अखेर अंटार्टिक हिवाळा संपण्याच्या बेताला, जगली-वाचलेली पेंग्विनची बाळे समुद्रापर्यंत चालत जाण्याएवढी आणि स्वतःपुरते अन्न मिळवण्याएवढी मोठी झालेली असतात.

हे आयुष्य खडतर आहे, पण समुद्रापासून दूरवरच्या जमिनीवर एम्परर पेंग्विन पूर्णपणे सुरक्षित असतो. अंडे उबवत असताना आणि

पिलाचे पोषण करत असताना त्यांना कुठल्याही अन्य प्राण्यापासून धोका नसतो. फक्त माणसे त्यांच्याजवळ येऊ शकतात.

आता अंटार्टिकावर अभ्यासासाठी कायमच मनुष्यवस्ती असते. कोट्यवधी वर्षांपूर्वी, दक्षिण ध्रुवाकडे जाण्यापूर्वी, अंटार्टिका ज्यावेळी सौम्य हवामानाच्या प्रदेशात होते, त्यावेळी त्या प्रदेशात अस्तित्वात असणाऱ्या प्राण्यांचे अवशेष आता तेथे सापडतात. तेथे कोळशाच्या खाणीदेखील आहेत.

विशेष महत्त्वाचे म्हणजे, अंटार्टिकाच्या काठावरून समुद्रात जे बर्फाचे प्रचंड कडे कोसळतात, त्यापासून आपली ताज्या पाण्याची गरज कधी काळी भागवली जाऊ शकेल. अंटार्टिका काही सुटीत सहलीला जाण्यासारखे मजेचे ठिकाण नाही, पण भविष्यात ते मानवासाठी अतिशय उपयोगी ठरू शकेल.

■